



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 199 41 967 A 1**

51 Int. Cl. 7:
G 06 F 3/033
B 60 R 16/02
B 60 K 35/00
G 09 F 9/30

21 Aktenzeichen: 199 41 967.1
22 Anmeldetag: 3. 9. 1999
43 Offenlegungstag: 15. 3. 2001

71 Anmelder:
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

12 Erfinder:
Lilienthal, Jörg, 38518 Gifhorn, DE; Heimermann,
Matthias, 38302 Wolfenbüttel, DE

56 Entgegenhaltungen:

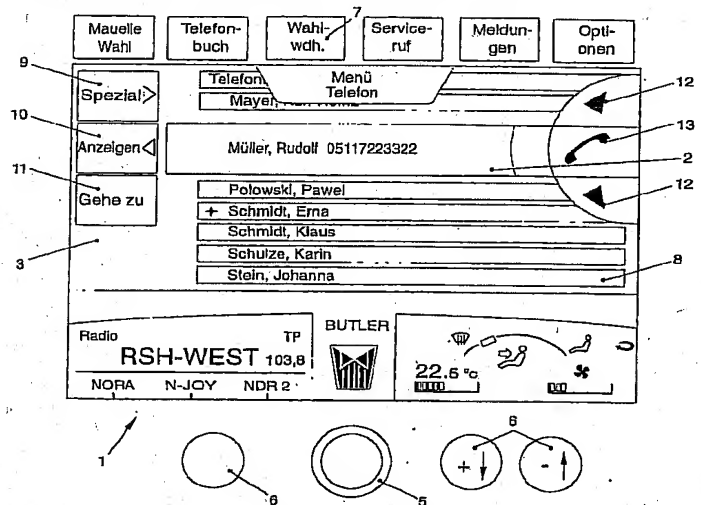
DE 196 10 700 A1
DE 44 33 953 A1
US 56 77 708 A
US 56 33 657 A
US 48 91 632

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Verfahren und Vorrichtung zur Bewegung eines Aktivierungselementes auf einer Anzeigeeinheit

57 Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung (1) zur Bewegung eines Aktivierungselementes (2) auf einer Anzeigeeinheit (3), mittels mindestens eines Eingabeelementes (5, 6), wobei in Abhängigkeit von der Funktion der Bedienfunktion auf der Anzeigeeinheit (3) und/oder nutzerspezifisch wahlweise das Aktivierungselement (2) über die Anzeigeeinheit (3) oder die Darstellung auf der Anzeigeeinheit (3) unter dem Aktivierungselement (2) bewegt werden kann.



DE 199 41 967 A 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Bewegung eines Aktivierungselementes auf einer Anzeigeeinheit.

In Kraftfahrzeugen werden zunehmend Anzeigeeinheiten für verschiedene Funktionalitäten eingesetzt, wobei je nach Anwendungsfall Bedienoberflächen und/oder Informationen dargestellt wurden. Die Anzeigeeinheiten sind dabei als Multifunktionsanzeigeeinheit ausgebildet, so daß ein Nutzer zwischen den verschiedenen Funktionalitäten wahlweise wechseln kann. Da die Bedienoberflächen im Regelfall wieder eine Vielzahl von Optionen anbieten, ist es für den Nutzer notwendig, sich innerhalb der Darstellung auf der Anzeigeeinheit bewegen zu können. Hierzu dient ein Aktivierungselement, daß sich optisch von der Darstellung abhebt und über ein Eingabeelement bewegt werden kann. Im einfachsten Fall ist das Aktivierungselement ein Cursor der hinlänglich aus der EDV bekannt ist. Allerdings kann das Aktivierungselement allgemein beliebig gestaltet sein und gegebenenfalls seine Form in Abhängigkeit von der Darstellung verändern. Bei den Darstellungen gibt es prinzipiell zwei verschiedene Arten, nämlich begrenzte Darstellungen und unbegrenzte Darstellungen, wobei zu letzteren beispielsweise digitale Straßenkarten oder Listen gehören. Bei der Bewegung des Aktivierungselementes in einer solchen unbegrenzten Darstellung kann das Aktivierungselement jeweils bis zur Begrenzung auf der Anzeigeeinheit bewegt werden, wobei dann bei einer weitere Bewegung das Aktivierungselement an seiner Position verbleibt und dafür die Darstellung entgegengesetzt bewegt wird. Nachteilig an diesen Bewegungen des Aktivierungselementes ist, daß an den Rändern der Anzeigeeinheit das Aktivierungselement meist schlecht erkennbar für den Nutzer ist, insbesondere für den Kraftfahrzeugführer aufgrund seines schrägen Blickwinkels.

Der Erfindung liegt daher das technische Problem zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Bewegung eines Aktivierungselementes auf einer Anzeigeeinheit zu schaffen, mittels derer die zu zuvor beschriebenen Probleme vermieden werden.

Die Lösung des technischen Problems ergibt sich durch Gegenstände mit den Merkmalen der Patentansprüche 1, 2 und 3. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Dabei kann wahlweise durch den Nutzer und/oder automatisch in Abhängigkeit von der Funktionalität der Bedienfunktion auf der Anzeigeeinheit zwischen verschiedenen Bewegungsmustern des Aktivierungselementes gewählt werden, wobei bei dem einen Bewegungsmuster das Aktivierungselement über die Darstellung bewegt wird und bei dem anderen Bewegungsmuster die Darstellung bewegt wird, wobei das Aktivierungselement an der gleichen Position auf der Anzeigeeinheit verbleibt. Das letztere Bewegungsmuster ist insbesondere bei Auswahllisten und anderen unbegrenzten Darstellungen vorteilhaft. Dabei kann vorgesehen sein, daß bei derartigen Darstellungen automatisch einem Eingabeelement das zweite Bewegungsmuster zugeordnet wird, auf Wunsch des Nutzers jedoch auch wieder zum ersten Bewegungsmuster gewechselt werden kann. Gemäß einer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens kann vorgesehen sein, daß die Umschaltung zwischen der Bewegung des Aktivierungselementes über die Anzeigeeinheit und der Bewegung der Darstellung auf der Anzeigeeinheit vor Aktivierung der Bedienfunktion und/oder innerhalb der Bedienfunktion nutzerspezifisch erfolgen kann und/oder automatisch durchgeführt wird.

Eine Umschaltung innerhalb einer Bedienfunktion von

der Bewegung des Aktivierungselementes über die Anzeigeeinheit auf die Bewegung der Darstellung auf der Anzeigeeinheit unter dem Aktivierungselement erfolgt vorzugsweise, wenn sich das Aktivierungselement an einem bestimmten Ort auf der Anzeigeeinheit befindet.

Insbesondere bei teilweisen Darstellungen, von zum Beispiel Auswahllisten, auf der Anzeigeeinheit kann dadurch sichergestellt werden, daß das Aktivierungselement nicht an das Ende der Darstellung gelangt und dem Benutzer angezeigt wird, daß weitere Darstellungsteile folgen. Der Ort des Aktivierungselementes, an dem die Umschaltung erfolgt, sollte nutzer-spezifisch als auch bedienfunktionsabhängig vorgegeben werden können.

Die Vorrichtung kann mit einem einzigen Eingabeelement ausgebildet sein, das dann bezüglich der Bewegungsfunktionalität durch einen Mikroprozessor hier die automatische und/oder durch einen separaten Umschalter manuell umschaltbar ist. Alternativ kann auch jedem Bewegungsmuster ein separates Eingabeelement zugeordnet wurde.

Vorzugsweise ist das Eingabeelement zur Bewegung der Darstellung als stufenloses Eingabeelement wie beispielsweise als Drehregler oder Trackball ausgebildet.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist die Anzeigeeinheit als Touch-Screen ausgebildet, auf der berührungssensitive Felder als Eingabeelemente angeordnet sind, die die gleiche Funktionalität wie die separaten ersten und/oder zweiten Eingabeelemente aufweisen. Dadurch kann der Nutzer nicht nur zwischen den Bewegungsmustern des Aktivierungselementes wählen, sondern auch zwischen einer Touch-Screen-Bedienung und einer Bedienung über separate Eingabeelemente in Form von Wippschaltern, Drehreglern oder sonstigen Knöpfen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine Anzeigeeinheit mit einer Darstellung eines Telefonliste.

Die Vorrichtung 1 zur Bewegung eines Aktivierungselementes 2 auf einer Anzeigeeinheit 3 umfaßt einen Umschalter 4, ein erstes Eingabeelement 5 und zwei zweite Eingabeelemente 6. Auf der Anzeigeeinheit 3, die als Touch-Screen ausgebildet ist, ist eine Menüleiste 7 für Telefonfunktionen und ein Teil einer Telefonliste dargestellt, wobei jedem dargestellten Telefoneintrag ein Listenfeld 8 zugeordnet ist. Des weiteren umfaßt die Darstellungen auf der Anzeigeeinheit 3 drei Eingabefelder 9-11, die hier nicht betrachtet werden sollen, sowie ein berührungssensitives Feld 12, mittels dessen das als Balken ausgebildete Aktivierungselement 2 nach oben bzw. nach unten bewegt werden kann. Im dargestellten Beispiel sind sieben Listenfelder 8 mit Einträgen angezeigt, wobei jeweils in dem Listenfeld 8, auf dem das Aktivierungselement 2 steht, die Rufnummer angezeigt wird, die dann bei Betätigung eines Feldes 13 automatisch gewählt wird. Beim Aufrufen derartiger Listen zeigt die Vorrichtung entweder zunächst jeweils den Anfang einer Liste oder die letzte Auswahl aus der Liste an. Dadurch wird häufig ein Teil der Liste dargestellt, in der sich die gewünschte Rufnummer nicht befindet. Daher muß der dargestellte Teil der Liste auf der Anzeigeeinheit 3 verändert werden. Hierzu hat nun der Nutzer verschiedene Möglichkeiten.

Zum einen kann der Nutzer das Aktivierungselement 2 bewegen, wozu dieser entsprechend eines der beiden Eingabeelemente 6 betätigt. Betätigt der Nutzer beispielsweise das linke Eingabeelement 6, so bewegt sich das Aktivierungselement 2 vom Listenfeld 8 "Müller, Rudolf" zu dem Listenfeld 3 "Polowsky, Pawel". Befindet sich das Aktivierungselement 2 auf dem Listenfeld 8 "Schulze, Karin", so wird automatisch auf die Bewegung der Darstellung unter dem Aktivierungselement 2 umgeschaltet, die Liste rutscht

bei der nächsten Betätigung um mindestens ein Listenfeld 8 nach oben. Möchte nun aber der Nutzer gerne das Aktivierungselement 2 lieber in seiner Position halten, beispielsweise weil er dort sehr gut die Rufnummer ablesen kann, so kann er über das erste Eingabeelement 5 oder das Feld 12 die Liste unter dem Aktivierungselement 2 hoch- bzw. herunterfahren lassen, was auch als "scrollen" bezeichnet wird. Mittels des Umschalters 4 kann darüber hinaus die Funktionalität des Eingabeelementes 5 umgeschaltet werden, so daß Nutzer, die vorzugsweise mit Drehreglern bedienen, sowohl das Aktivierungselement 2 als auch die Liste mit dem Eingabeelement 5 bewegen können. Durch das erfindungsgemäße Verfahren kann somit ein Nutzer das Aktivierungselement 2 zunächst mittels des Eingabeelementes 6 bzw. direkt über eine Touch-Screen-Betätigung an eine präferierte Position verschieben und anschließend die Liste bzw. allgemein die Darstellung scrollen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Bewegung eines Aktivierungselementes auf einer Anzeigeeinheit, mittels mindestens eines Eingabeelementes, **dadurch gekennzeichnet**, daß in Abhängigkeit von der Funktion der Bedienfunktion auf der Anzeigeeinheit (3) und/oder nutzerspezifisch wahlweise das Aktivierungselement (2) über die Anzeigeeinheit (3) oder die Darstellung auf der Anzeigeeinheit (3) unter dem Aktivierungselement (2) bewegt werden kann.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Umschaltung zwischen der Bewegung des Aktivierungselementes (2) über die Anzeigeeinheit (3) und der Bewegung der Darstellung auf der Anzeigeeinheit (3) unter dem Aktivierungselement (2) innerhalb und/oder vor Aktivierung der Bedienfunktion nutzerspezifisch erfolgen kann und/oder automatisch durchgeführt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine automatische Umschaltung von der Bewegung des Aktivierungselementes (2) über die Anzeigeeinheit (3) zu der Bewegung der Darstellung auf der Anzeigeeinheit (3) unter dem Aktivierungselement (2) innerhalb einer Bedienfunktion an einem bestimmten Ort des Aktivierungselementes (2) auf der Anzeigeeinheit (3) erfolgt.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Ort bedienfunktionsabhängig und/oder nutzerspezifisch vorgegeben wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Darstellung unter dem Aktivierungselement (2) zumindest ein Teil einer Auswahlliste (8) ist.
6. Vorrichtung zur Bewegung eines Aktivierungselementes auf einer Anzeigeeinheit, umfassend eine Anzeigeeinheit zur Darstellung von Bedienfunktionen und Informationen, einen den Bildaufbau der Anzeigeeinheit ansteuernden Mikroprozessor und ein Eingabeelement zur Bewegung des Aktivierungselementes, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegungsfunktionalität des Eingabeelementes (5, 6) über den Mikroprozessor in Abhängigkeit von der Bedienfunktion umschaltbar ist und/oder dem Eingabeelement (5, 6) ein Umschalter (4) zugeordnet ist, mittels dessen manuell die Bewegungsfunktionalität umschaltbar ist.
7. Vorrichtung zur Bewegung eines Aktivierungselementes auf einer Anzeigeeinheit, umfassend eine Anzeigeeinheit zur Darstellung von Bedienfunktionen und Informationen, einen den Bildaufbau der Anzeigeeinheit ansteuernden Mikroprozessor und ein Eingabeelement zur Bewegung des Aktivierungselementes, dadurch gekennzeichnet, daß der Anzeigeeinheit (3) mindestens ein erstes Eingabeelement (5) und mindestens ein zweites Eingabeelement (6) zugeordnet sind, wobei mittels des ersten Eingabeelementes (5) die Darstellung auf der Anzeigeeinheit (3) unter dem Aktivierungselement (2) und mittels des zweiten Eingabeelementes (6) das Aktivierungselement (2) über die Darstellung auf der Anzeigeeinheit (3) bewegbar ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Eingabeelement (5) als Drehregler oder Trackball ausgebildet ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Eingabeelement (6) als Wippschalter ausgebildet ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinheit (3) als Touch-Screen ausgebildet ist, mit mindestens einem berührungsintensivem Feld (12), das die gleiche Funktionalität wie das erste und/oder zweite Eingabeelement (5, 6) aufweist.

einheit ansteuernden Mikroprozessor und ein Eingabeelement zur Bewegung des Aktivierungselementes, dadurch gekennzeichnet, daß der Anzeigeeinheit (3) mindestens ein erstes Eingabeelement (5) und mindestens ein zweites Eingabeelement (6) zugeordnet sind, wobei mittels des ersten Eingabeelementes (5) die Darstellung auf der Anzeigeeinheit (3) unter dem Aktivierungselement (2) und mittels des zweiten Eingabeelementes (6) das Aktivierungselement (2) über die Darstellung auf der Anzeigeeinheit (3) bewegbar ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Eingabeelement (5) als Drehregler oder Trackball ausgebildet ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Eingabeelement (6) als Wippschalter ausgebildet ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinheit (3) als Touch-Screen ausgebildet ist, mit mindestens einem berührungsintensivem Feld (12), das die gleiche Funktionalität wie das erste und/oder zweite Eingabeelement (5, 6) aufweist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

